

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **06054238 A**(43) Date of publication of application: **25 . 02 . 94**

(51) Int. Cl.

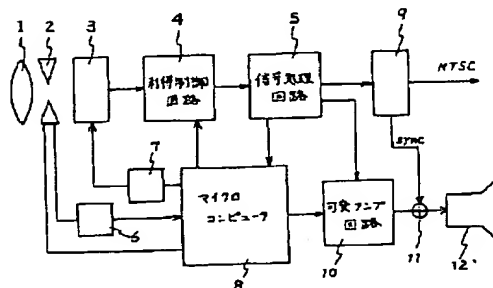
**H04N 5/225**  
**G03B 13/02**
(21) Application number: **04203447**(22) Date of filing: **30 . 07 . 92**(71) Applicant: **HITACHI LTD HITACHI TOKAI  
ENG KK**(72) Inventor: **HONDA MAKOTO  
KATO MINORU**(54) **VIDEO CAMERA**

(57) Abstract:

**PURPOSE:** To provide a video camera which can automatically adjust the screen luminance of a viewfinder to the proper brightness in accordance with the brightness of the photographing environment.

**CONSTITUTION:** The light entering through a lens 1 is optically converted by an image pickup element 3 and processed by a signal processing circuit 5. These processed signals are inputted to a microcomputer 8 to control a diaphragm 2, a signal storing time control circuit 7, and a gain control circuit 4. Thus the microcomputer 8 controls the diaphragm 2 and the circuits 7 and 4 and at the same time detects the exposure level to output a control signal according to the detected exposure level. A variable amplifier circuit 10 controls the video signals processed by the circuit 5 by the control signal and outputs these video signals to a viewfinder 12.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO&amp;Japio



(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

FI

技術表示箇所

H 0 4 N 5/225

B

G 0 3 B 13/02

7139-2K

審査請求 未請求 請求項の数1(全 5 頁)

(21)出願番号

特願平4-203447

(22)出願日

平成4年(1992)7月30日

(71)出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(71)出願人 390030605

日立東海エンジニアリング株式会社

茨城県勝田市大字稲田1410番地

(72)発明者 本田 誠

茨城県勝田市大字稲田1410番地日立東海エンジニアリング株式会社内

(72)発明者 加藤 実

茨城県勝田市稲田1410番地株式会社日立製作所AV機器事業部内

(74)代理人 弁理士 小川 勝男

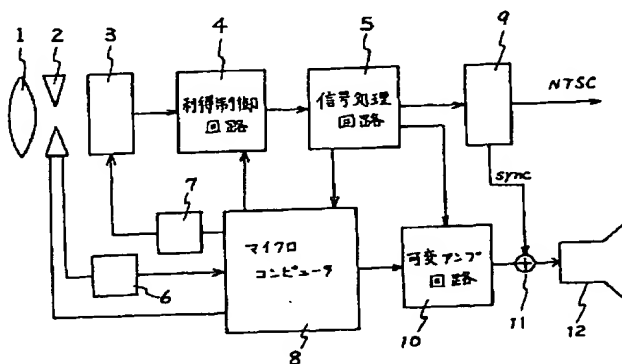
(54)【発明の名称】 ビデオカメラ

(57)【要約】

【目的】撮影環境の明るさに応じてビューファインダーの画面輝度が自動的に見やすい適切な明るさに調整されるビデオカメラを提供する。

【構成】レンズ1から入射する光は撮像素子3で光学変換され信号処理回路5で処理される。処理された信号はマイクロ・コンピュータ8へ入力され、絞り2、信号蓄積時間制御回路7、利得制御回路4を制御する。マイクロ・コンピュータ8は、絞り2、信号蓄積時間制御回路7、利得制御回路4を制御すると同時に露出レベルを検出し、検出結果に基づいた制御信号を出力する。この制御信号によって、可変アンプ回路10が信号処理回路5で処理された映像信号を制御してビューファインダー12へ出力する。

図 1



- 1. ... レンズ
- 2. ... 絞り
- 3. ... 撮像素子
- 4. ... 利得制御回路
- 5. ... 信号蓄積時間制御回路
- 6. ... エンコーダ
- 7. ... 加算回路
- 8. ... ビューファインダー

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】露出調整回路と露出レベル検出手段と明るさの制御可能なビューファインダーを備えたビデオカメラにおいて、検出された露出レベルに応じて自動的にビューファインダーの明るさを制御することを特徴とするビデオカメラ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は撮影環境の明るさに応じて自動的にビューファインダー内の画面の輝度を変えることを可能にしたビデオカメラに関する。

## 【0002】

【従来の技術】ビデオカメラは、絞りにより調整された光信号を撮像素子で電気信号に変換したのち信号処理を行い、テレビに準拠した映像信号を出力するものである。また、ビューファインダーは上記映像信号を画像として映しだすものであり、ビデオカメラで撮影している映像を撮影者が確認するためのものである。これについては、書籍「カラービデオカメラとその使い方」（昭和56年3月20日発行、発行所：日本放送出版協会、著者：原正和）の第149頁に記述されている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記従来技術ではビューファインダー内の画面の明るさが、暗い場所では人間の目にはビューファインダーは明るく、逆に明るい場所ではビューファインダーは暗く感じてしまう。これは、人間の瞳のIRIS機能（例えば暗がりでは、人間の瞳は視界の光信号をできるだけ取り入れようとするため、光るものに対して必要以上にまぶしく感じてしまう。逆に周囲が明るいときは、光るものに対する感覚が鈍ってしまう。）や、ビューファインダー画面における輝度信号のS/N比の問題（画面には輝度信号に一定量の明るさ上乗せした映像が映しだされるため、被写界の輝度信号が上乗せ分より少ないと、画面では判別しにくくなってしまふ）などの原因によるものである。また、ビューファインダー画面の明るさについてはボリュームによる手動調整が可能なものもあるが、撮影しながらの調整は非常に不便であった。

【0004】このため、周囲の明るさ次第ではビューファインダーの画面は非常に見づらいものとなってしまう、例えば暗い場所での撮影時にビューファインダー画面内の被写体がよく見えず、マニュアルフォーカスが合わせづらい等の問題を生じてしまう。

【0005】本発明は周囲の明るさに応じて自動的にビューファインダー内の画面の輝度を変え、撮影者がビューファインダーの明るさに違和感を感じないビデオカメラを提供することにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】上記問題を解決するために、絞り、信号蓄積時間制御回路、利得制御回路とい

た露出調整回路の出力レベルを入力し撮影環境の明るさを算出するマイクロ・コンピュータと、それに基づく制御信号を受けて映像信号の利得を変える可変アンプ回路とを設け、本可変アンプ回路で信号処理した映像信号をビューファインダーに接続する。

## 【0007】

【作用】絞り、信号蓄積時間制御回路、利得制御回路といった露出調整回路の出力レベルから撮影環境の明るさをマイクロ・コンピュータが算出し、それに基づく制御信号を可変アンプ回路に入力する。可変アンプ回路は制御信号に基づき映像信号のゲインを調整し、ビューファインダーに映像を出力する。この結果明るさに違和感のないビューファインダー画面が得られる。

## 【0008】

【実施例】以下本発明の一実施例を図1に示す構成図により説明する。同図において、1はレンズ、2は絞り、3は撮像素子、4は利得制御回路、5は信号処理回路、6は絞り値検出回路、7は信号蓄積時間制御回路、8はマイクロ・コンピュータ、9はエンコーダ、10は可変アンプ回路、11は加算回路、12はビューファインダーである。

【0009】レンズ1より入射した光は絞り2で光量を調整された後に撮像素子3で電気信号に変換され、映像信号となる。この信号は利得制御回路4を通して信号処理回路5に入力、ガンマ処理、色差信号処理等信号処理を施された後、エンコーダ9にて輝度信号と色信号とが合成されてNTSC信号に変換、出力される。一方、信号処理回路5の出力信号はマイクロ・コンピュータ8及び可変アンプ回路10にも入力される。信号蓄積時間制御回路7は撮像素子3の信号蓄積時間を可変する回路である。

【0010】マイクロ・コンピュータ8は、信号処理回路5から出力される映像信号により撮像素子3に入力される光信号及び信号処理回路5に入力される映像信号の信号量が適正になるように絞り2及び利得制御回路4の利得を制御する。絞り2の絞り値は絞り値検出回路6によって検出され、マイクロ・コンピュータ8に入力される。また、マイクロ・コンピュータ8は信号蓄積時間制御回路7に対して信号蓄積時間を可変するための制御信号を出力する。さらにマイクロ・コンピュータ8は、絞り値検出回路6より検出される絞り2の絞り値や利得制御回路4の制御、信号蓄積時間制御回路7の制御により露出レベルを算出し、その出力レベルに基づいた制御信号を可変アンプ回路10に入力する。そして可変アンプ回路10は信号処理回路5により処理された輝度信号をマイクロ・コンピュータ8からの制御信号によってゲインコントロールを施し、適切な信号量に調整してビューファインダー12に出力する。この時、同期信号（Sync）はアンプの影響を受けないよう可変アンプ回路10の出力の映像信号に対し加算回路11で加算する。

3

【0011】図1に示した構成の本発明の実施例における、マイクロ・コンピュータ8の制御アルゴリズムを図2に示すフローチャートによって説明する。マイクロ・コンピュータ8は、前述のようにまず信号処理回路5からの入力信号に基づき絞り2、信号蓄積時間制御回路7、利得制御回路4を制御すると同時に露出レベルを算出し、その算出結果に応じて可変アンプ回路10へ出力する制御信号のレベルを設定する。すなわち撮影環境が明るいとは判断した場合はゲインUPの制御信号を、暗いとは判断した場合はゲインDOWNの制御信号をそれぞれ可変アンプ回路10へ出力し、可変アンプ回路10は信号処理回路5によって処理された映像信号を適切な明るさの映像信号レベルにしてビューファインダー12に出力する。この制御信号と周囲の明るさの関係については図3のグラフに示す。

【0012】

【発明の効果】本発明によれば、撮影環境の明るさによ\*

4

\*って露出制御回路、マイクロ・コンピュータ、可変アンプ回路などの働きでビューファインダーの画面輝度が調整されるため、撮影状況に応じた適切な輝度のビューファインダー画面での撮影が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す構成図である。

【図2】マイクロ・コンピュータ8の動作フローチャートである。

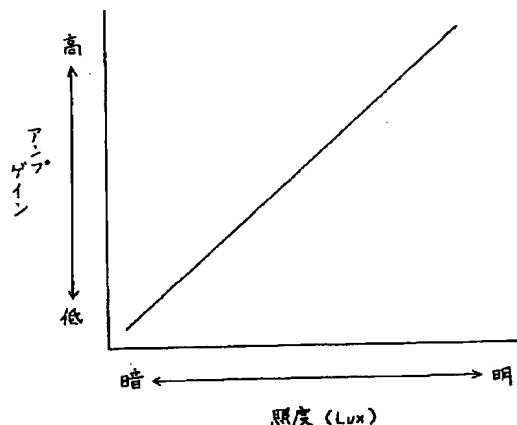
【図3】マイクロ・コンピュータ8より算出される制御信号と撮影環境の明るさの関係を示すグラフである。

【符号の説明】

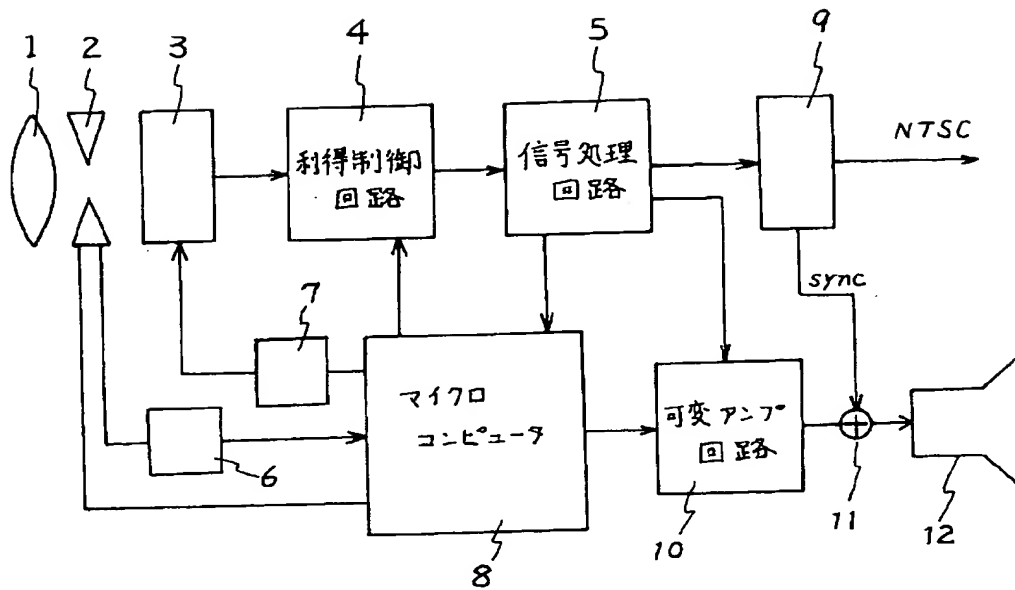
1…レンズ、2…絞り、3…撮像素子、4…利得制御回路、5…信号処理回路、6…絞り値検出回路、7…信号蓄積時間制御回路、8…マイクロ・コンピュータ、9…エンコーダ、10…可変アンプ回路、11…加算回路、12…ビューファインダー。

【図3】

図3



【図1】

 1


- 1. --- レンズ
- 2. --- 絞り
- 3. --- 撮像素子
- 6. --- 絞り値検出回路
- 7. --- 信号蓄積時間制御回路
- 9. --- エンコーダ
- 11. --- 加算回路
- 12. --- ビューファインダー

【図2】

図 2

